



IFW

PTO/SB/21 (08-03)

Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/605,461	
	Filing Date	2003/09/30	
	First Named Inventor	Lu-De Chen	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	WISP0031USA

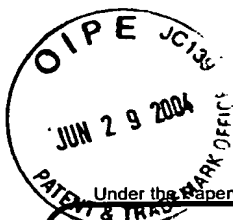
ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment/Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC) <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
Remarks		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	
Date	6/25/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/605,461
Filing Date	2003/9/30
First Named Inventor	Lu-De Chen
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	WISP0031USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-3105
Deposit Account Name: North America Intellectual Property Corp.

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☐ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims		Extra Claims		Fee from below	Fee Paid
Independent Claims	Multiple Dependent	- 20** =	- 3** =		

Large Entity		Small Entity		Fee Description
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for ex parte reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

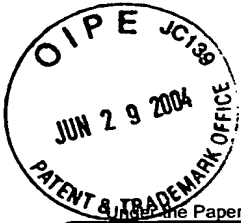
SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	6/25/2004		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

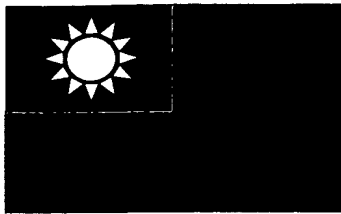
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092116312	Taiwan R.O.C	06/16/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



WIS-31

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 06 月 16 日
Application Date

申請案號：092116312
Application No.

申請人：緯創資通股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 10 月 8 日
Issue Date

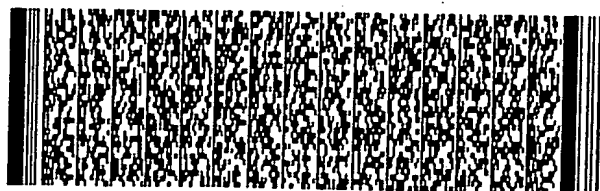
發文字號：09221016470
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	控制電腦系統之操作模式之方法
	英文	METHOD OF CONTROLLING OPERATION MODE OF A COMPUTER SYSTEM
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 陳侶德
	姓名 (英文)	1. Chen, Lu-De
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓
	住居所 (英文)	1. 21F, No. 88, Sec.1, Hsin-Tai Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 緯創資通股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. Wistron Corporation
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 21F, No. 88, Sec.1, Hsin-Tai Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 林憲銘
	代表人 (英文)	1. Lin, Hsien-Ming

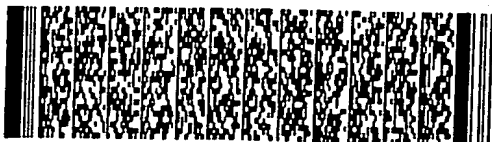


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	2. 余建志
	姓 名 (英文)	2. Yu, Chien-Chih
	國 籍 (中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	2. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓
	住居所 (英 文)	2. 21F, No. 88, Sec.1, Hsin-Tai Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



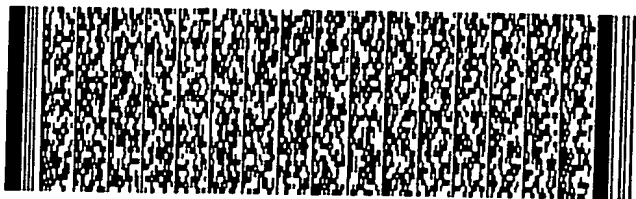
四、中文發明摘要 (發明名稱：控制電腦系統之操作模式之方法)

一種控制電腦系統之操作模式之方法，其包含下列步驟：當該電腦系統由一第一電源轉為由一第二電源供電時，偵測該電腦系統由該第二電源供電的時間；以及若該電腦系統由該第二電源供電的時間小於一預定時段時，則改變該電腦系統之操作模式，否則不改變該電腦系統之操作模式。

五、(一)、本案代表圖為：第三圖

六、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD OF CONTROLLING OPERATION MODE OF A COMPUTER SYSTEM)

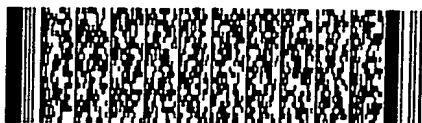
A method of controlling operation mode of a computer system. When the power supply of the computer system is switched from a first power supply to a second power supply, detect how long the second power supply supplies power to the computer system. If the second power supply supplies power for less than a predetermined period, then change the operation mode of the



四、中文發明摘要 (發明名稱：控制電腦系統之操作模式之方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD OF CONTROLLING OPERATION MODE OF A COMPUTER SYSTEM)

computer system, otherwise remain the operation mode of the computer system unchanged.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

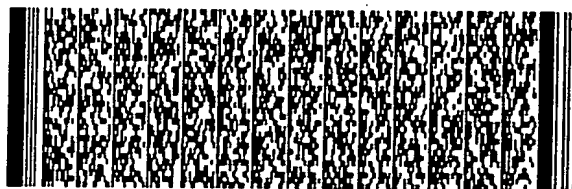
發明所屬之技術領域

本發明係提供一種控制電腦系統之操作模式之方法，尤指一種藉由判斷供應該電腦系統電力之電源的供電時間以決定是否改變該電腦系統之操作模式之方法。

先前技術

一般的電腦系統會裝設一交流/直流轉換器 (AC/DC adapter)，用來提供電力予電腦系統內的各項電子元件使用。為了避免電腦系統消耗功率過大而遭受損毀，通常交流/直流轉換器內具有過載保護的設計。然而，隨著電腦系統系統時脈不斷地攀升 (尤其是佔整個電腦系統耗電量絕大部份的中央處理器之工作頻率進步的幅度更是驚人)，電腦系統所需的耗電量亦相對地提升，一般來說，現有電腦系統的中央處理器最大消耗功率在 60W 至 90W 之間，而其他週邊裝置則約 16W，所以整個電腦系統所消耗的功率大約為 76W 至 106W 之間，而目前市面上電腦系統常用之交流/直流轉換器的規格有 90W 以及 120W。

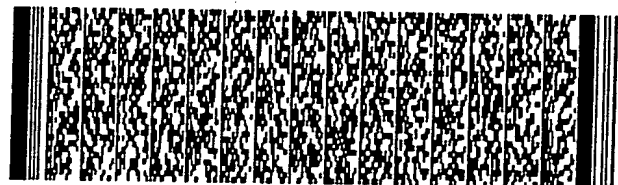
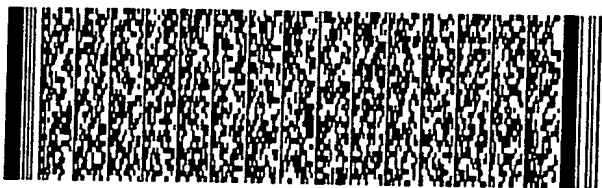
然而，大部份電腦系統的使用習慣多半是用來做文字編輯，或是播放 DVD、VCD 等等，這些時候其實並不會讓中央處理器一直保持最高頻率運作而有太多的功率消耗。可是如果選用 120W 的交流/直流轉換器，雖然能顧



五、發明說明 (2)

及最高頻率之中央處理器正常地運作，但這麼一來，因為中央處理器並不會一直保持最高頻率運作，所以就會有額外 14W 至 44W 的功率浪費。而且交流/直流轉換器的體積通常與其所能提供之最大功率成正相關的關係，亦即能提供較大功率的交流/直流轉換器其體積通常會較大，因此若選用較大功率的交流/直流轉換器，其較大的體積將帶給使用者不便攜帶之困擾。

所以大多數時候，使用 90W 的交流/直流轉換器就足以應付前述消耗功率約為 76W 至 106W 之間的電腦系統之大部份的使用環境，但是這還是會遇到突發狀況。請參考圖一，圖一為習知電腦系統消耗功率之時序圖，用來表示電腦系統在各時間點的瞬間消耗功率，其中橫座標表示時間，而縱座標表示電腦系統瞬間的系統消耗功率。在此先假設電腦系統內的交流/直流轉換器所能提供的最大功率為 P_{MAX} 為 90W。雖然在一般情況下，電腦系統的瞬間系統消耗功率通常會低於 P_{MAX} ，然而當使用者執行某些龐大的程式或同一時間執行太多程式時，電腦系統的瞬間系統消耗功率即很有可能會超出交流/直流轉換器所能提供的最大功率 P_{MAX} ，而使電腦系統呈現不穩的狀態，或是致交流/直流轉換器的過載保護被啟動而使電腦系統因電源供應被切斷而關閉。例如圖一中時間點 T1 到時間點 T2 的這段時間的情況，這期間內電腦系統的瞬間系統消耗功率超過了交流/直流轉換器所能安全且穩定運作的最



五、發明說明 (3)

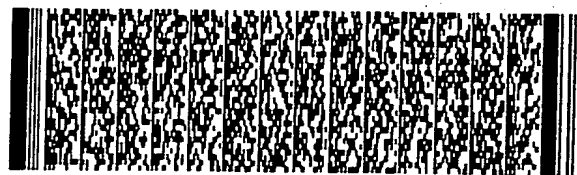
大功率 P_{MAX} 。因此，當電腦系統在少數時間因為中央處理器必須執行較多的程式而使其消耗功率增加，往往會使電腦系統最大可能消耗功率被提升到大於其原先交流/直流轉換器所能提供最大功率的程度，為了避免因消耗功率過大而使交流/直流轉換器因其過載保護設計而終止供應電力予電腦系統使用，而導致電腦系統無預警地關閉，故有些電腦系統內部會設有一電池，以暫時供電給電腦系統，一直到交流/直流轉換器恢復對電腦系統供電為止。

發明內容

因此，本發明的目的即在提供一種藉由判斷電池供應該電腦系統之供電時間以決定是否改變該電腦系統之操作模式之方法，以解決上述的問題。

本發明之申請專利範圍係提供一種控制電腦系統之一操作模式之方法，其包含下列步驟：當該電腦系統由一第一電源轉為由一第二電源供電時，偵測該電腦系統由該第二電源供電的時間；以及若該電腦系統由該第二電供電的時間小於一預定時段時，則改變該電腦系統之操作模式，否則不改變該電腦系統之操作模式。

其中該電腦系統係一筆記型電腦。又，該第一電源



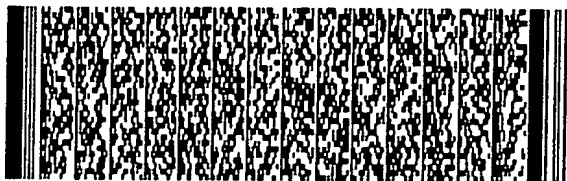
五、發明說明 (4)

係為連接於一交流電源之交流/直流轉換器 (AC/DC adapter)，而該第二電源係為一電池。又，於步驟 (b) 中，若該電腦系統由該第二電源供電的時間小於一預定時段時，則會降低該電腦系統之中央處理器、電子裝置或匯流排的運算頻率，以降低該電腦系統之耗電量。

本發明之優點在於只需偵測該第二電源供電的時間就可以決定是否要更改該電腦系統之操作模式，因此該電腦系統可在最有效率的狀態下運作。

實施方式

請參考圖二，圖二為本發明一實施例之電腦系統 10 之功能方塊圖。電腦系統 10 可為一筆記型電腦，電腦系統 10 包含一電池 16、一分壓器 18、一基本輸出入系統 (Basic Input Output System, BIOS) 22、一中央處理器 (CPU) 20、一輸出入介面 26、一硬碟機 28 以及一匯流排 24。其中，電腦系統 10 運作所須之電力可由電池 16 或外接的一交流/直流轉換器 (AC/DC adapter) 14 來提供，而交流/直流轉換器 14 係電連接於一交流電源 50 (如一般之流市電)，用來將交流電源 50 所提供的交流電壓轉換為一穩定輸出的直流電壓，並提供直流電壓給電腦系統 10 使用。分壓器 18 係電連接於交流/直流轉換器 14，其主要用來將交流/直流轉換器 14 所輸出之直流電壓轉換成複



五、發明說明 (5)

數個電壓值不相同的直流電壓 DC1、DC2等，以分別供應給電腦系統 10 中不同直流電壓需求的不同電子元件。中央處理器 20 係用來處理程式與資料，基本輸出入系統 22 係用來執行電腦系統 10 的開機程序，輸出入介面 26 可以是一繪圖介面、一網路介面或是一音效介面，且其係藉由匯流排 24 與其他週邊裝置 (如硬碟機 28) 相互傳遞資料。

請參閱圖三，圖三係本發明一實施例之控制電腦系統 10 之操作模式之流程圖，其步驟如下：

步驟 100：電腦系統 10 由交流 / 直流轉換器 14 供應電力；

步驟 102：當電腦系統由交流 / 直流轉換器 14 轉為由電池 16 供電時，偵測電腦系統 10 由電池 16 供電的時間是否小於一預定時段，若是，則執行步驟 104，若否，則執行步驟 106；

步驟 104：改變電腦系統 10 之操作模式；

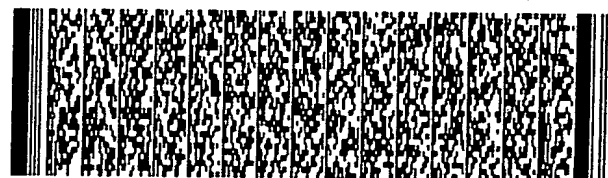
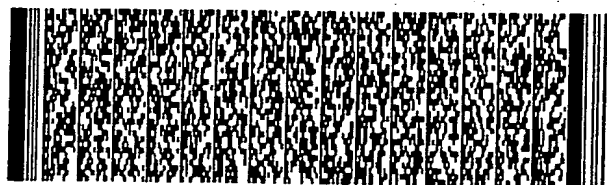
步驟 106：不改變電腦系統 10 之操作模式。

請一併參考圖三與圖四，圖四係本發明一實施例之交流偵測訊號之時序圖。在一般工作模式下，交流 / 直流轉換器 14 會供應電力予電腦系統 10，並發送一邏輯 "1" 之交流偵測訊號 AC_IN# 予基本輸出入系統 22 (步驟 100)。然而，一旦電腦系統 10 的負載突然增加並超過交流 / 直流轉



五、發明說明 (6)

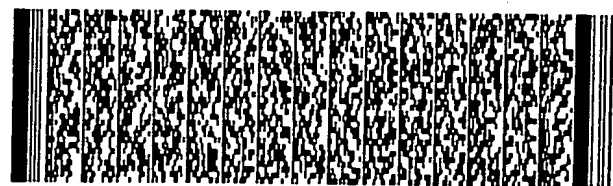
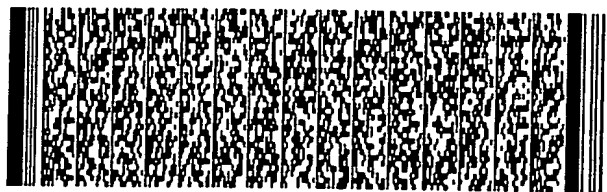
換器 14 的上限時，交流 / 直流轉換器 14 的負載保護會使交流 / 直流轉換器 14 暫時停止供應電力予電腦系統 10，此時會由電池 16 維持電力供應以防資料流失，而基本輸出入系統 22 則會接收到一邏輯 "0" 之交流偵測訊號 AC_IN#，表示此時交流 / 直流轉換器 14 並沒有供電予電腦系統 10。一旦交流 / 直流轉換器 14 又再度恢復供電予電腦系統 10 的時候，意即基本輸出入系統 22 會再次接收到一邏輯 "1" 之交流偵測訊號 AC_IN#，此時基本輸出入系統 22 會比較交流偵測訊號 AC_IN# 維持在邏輯 "0" 的時間是否小於一預定時段 (步驟 102)，一般可預設該預定時段約為 25 毫秒 (msec)，這是因為一般電腦系統 10 從交流 / 直流轉換器 14 切換到電池 16 供電後，由電池 16 供電之時間約需 10~20 毫秒。若電腦系統 10 由電池 16 供電的時間小於該預定時段時，則意味著電腦系統 10 此時的確因為有大量的工作需要執行而使得負載電壓超過交流 / 直流轉換器 14 所能承受的最大值，這時電腦系統 10 則會在回復到由交流 / 直流轉換器 14 供應電力之時，降低中央處理器 20 的運算頻率、或降低電腦系統 10 中電子裝置 (如硬碟機 28 或輸出入介面 26 等) 之工作頻率或是降低電腦系統 10 之匯流排 24 的時脈，以降低整個電腦系統 10 之耗電量，因而防止電腦系統 10 因超出功率負載而毀壞 (步驟 104)。若電腦系統 10 由電池 16 供電的時間大於或等於該預定時段時，這表示交流 / 直流轉換器 14 有較長時間不供電 (步驟 106)，換言之，電池 16 有較長的供電時間，這是因為使用者因故不



五、發明說明 (7)

使用交流/直流轉換器 14 來供應電腦系統 10，舉例來說，使用者只是想調整電腦系統 10 的位置，可能從原先會議室的換到隔壁的會議室，所以必須暫時切斷交流/直流轉換器 14 的電力供應，而不是因為交流/直流轉換器 14 的負載太大所導致電源停止供應，所以一旦使用者重新使用交流/直流轉換器 14 供應電力後，意即基本輸出入系統 22 會再次接收到一邏輯 "1" 之交流偵測訊號 AC_IN#，此時基本輸出入系統 22 會判斷出邏輯 "0" 之交流偵測訊號 AC_IN# 維持超過 20 毫秒，就會知道交流/直流轉換器 14 供電一切正常，無須降低中央處理器 20 之運算頻率、或是降低電腦系統 10 中電子裝置 (如硬碟機 28 或輸出入介面 26 等) 之工作頻率或是降低電腦系統 10 之匯流排 24 的時脈。

相較於習知技術，本發明控制電腦系統之操作模式之方法能在電腦系統由交流/直流轉換器所提供的電力轉換由電池供應電力時，藉由判斷電池供應電力的時間，以決定電腦系統是否因為發生無法負載系統最大瞬間消耗功率的情形，而需適時地降低電腦系統的工作頻率以減少瞬間總消耗功率，或是電腦系統之瞬間消耗功率仍符合交流/直流轉換器所能提供之最大功率，只是因故需暫時切斷交流/直流轉換器的電源供應而不需不必要的降頻動作。利用這個方式可以在電腦系統上運用較小功率的交流/直流轉換器，只需在少數情況下降低電腦系統的工作頻率，不但可以減少功率浪費也可以適當地調整電



五、發明說明 (8)

腦系統的工作頻率，而且電腦系統也不需要為了滿足中央處理器最高頻率的工作需求而另外添購高功率的交流 / 直流轉換器，這可以減少許多額外的成本支出。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一係習知電腦系統消耗功率之時序圖。

圖二係本發明一實施例之電腦系統之功能方塊圖。

圖三係本發明一實施例之控制電腦系統之操作模式之流程圖。

圖四係本發明一實施例之交流偵測訊號之時序圖。

圖式之符號說明

10 電腦系統

16 電池

20 中央處理器

26 輸出入介面

50 交流電源

14 交流/直流轉換器

18 分壓器

22 基本輸出入系統

28 硬碟機



六、申請專利範圍

1. 一種控制電腦系統之操作模式之方法，其包含下列步驟：

(a)當該電腦系統由一第一電源轉為由一第二電源供電時，偵測該電腦系統由該第二電源供電的時間；以及

(b)若該電腦系統由該第二電源供電的時間小於一預定時段時，則改變該電腦系統之操作模式，否則不改變該電腦系統之操作模式。

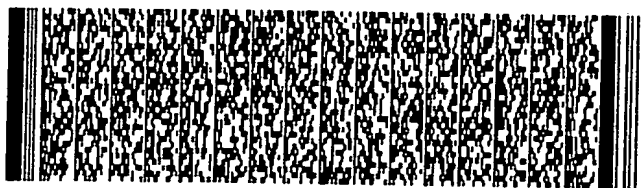
2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該第一電源係為連接於一交流電源之交流/直流轉換器(AC/DC adapter)。

3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該第二電源係為一電池。

4. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其於步驟(b)中，若該電腦系統由該第二電源供電的時間小於一預定時段時，則會降低該電腦系統之中央處理器、電子裝置或匯流排的運算頻率，以降低該電腦系統之耗電量。

5. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該電腦系統係一筆記型電腦。

6. 一種電腦裝置，用來實施如申請專利範圍第1項所述



六、申請專利範圍

之方法。

7. 一種控制電腦系統之操作模式之方法，其包含下列步驟：

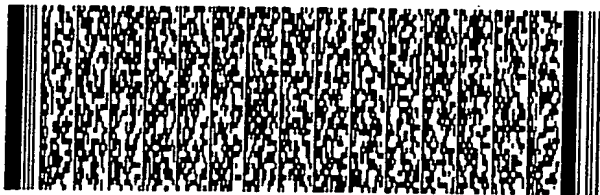
(a)當該電腦系統由一與交流電源電連的交流/直流轉換器(AC/DC adapter)轉為由一電池供電時，偵測該電腦系統由該電池供電的時間；以及

(b)若該電腦系統由該電池供電的時間小於一預定時段時，則改變該電腦系統之操作模式，否則不改變該電腦系統之操作模式。

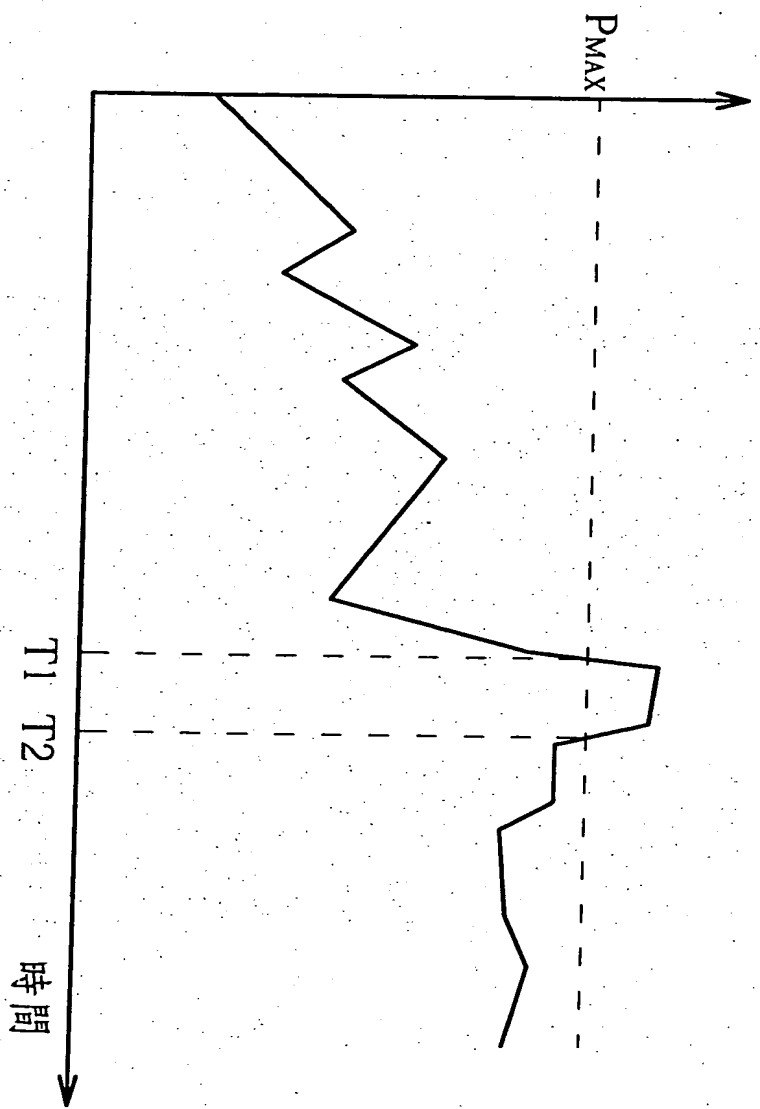
8. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其於步驟(b)中，若該電腦系統由該第二電源供電的時間小於一預定時段時，則會降低該電腦系統之中央處理器、電子裝置或匯流排的運算頻率，以降低該電腦系統之耗電量。

9. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該電腦系統係一筆記型電腦。

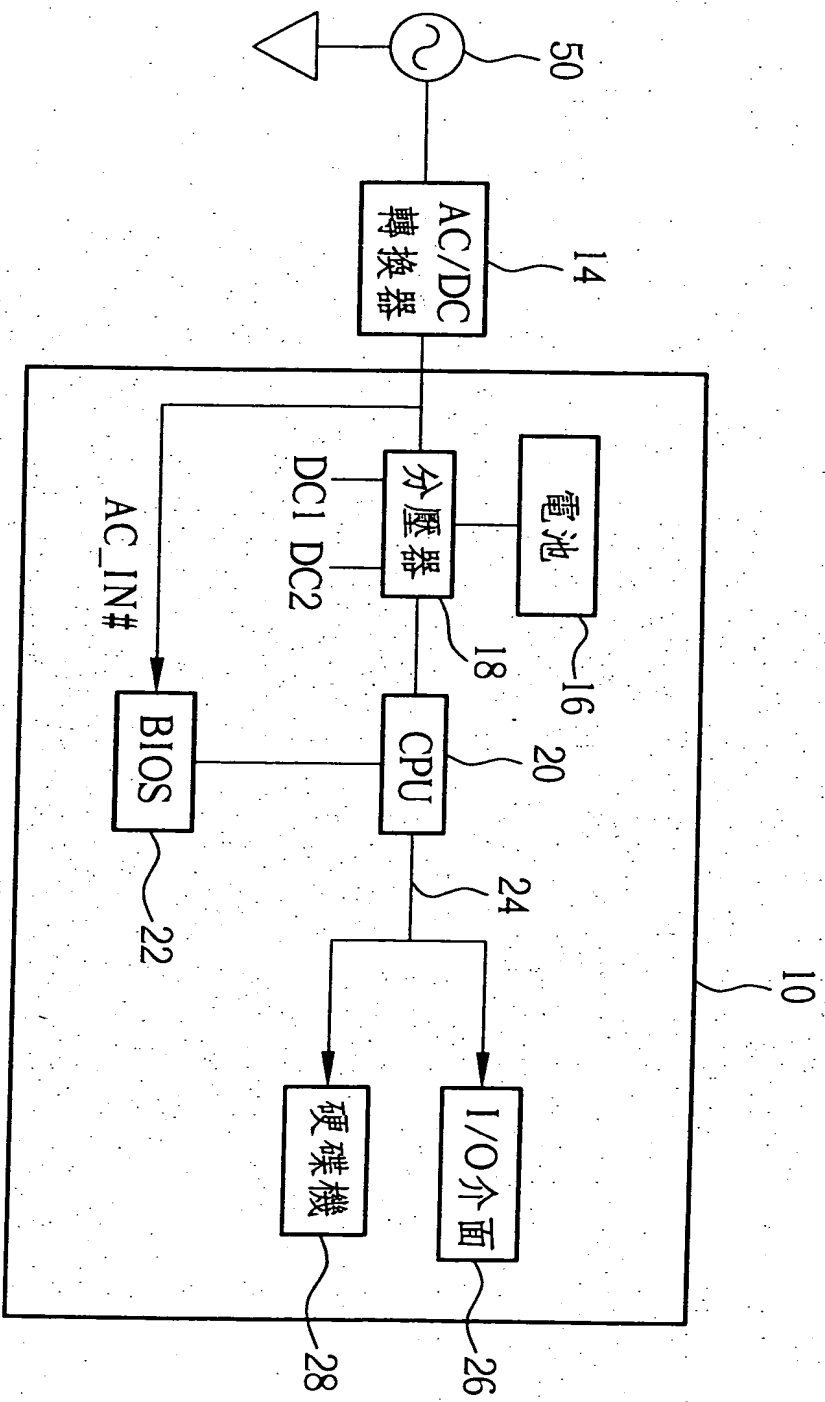
10. 一種電腦裝置，用來實施如申請專利範圍第7項所述之方法。



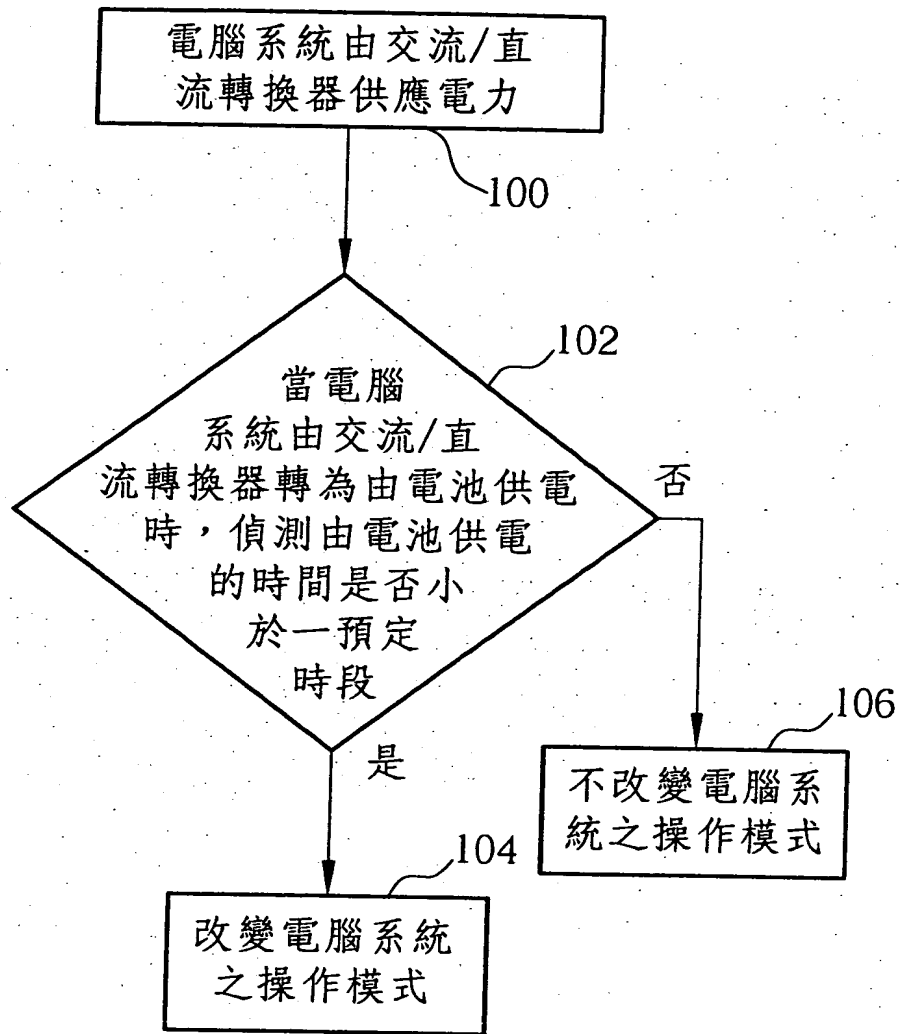
系統消耗功率



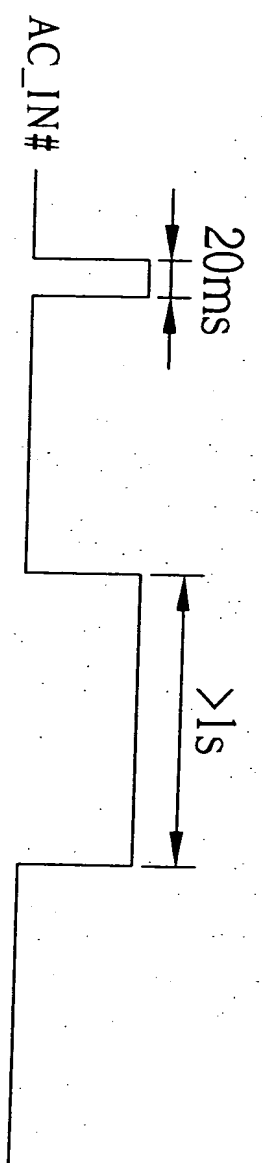
圖一



圖一

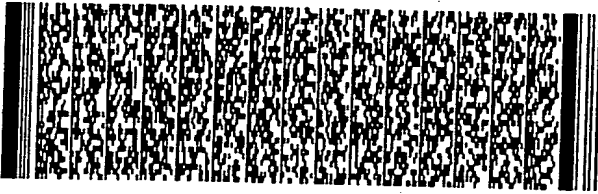


圖三

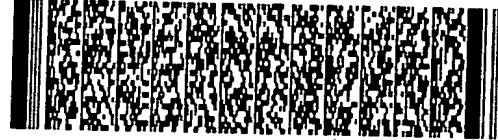


圖四

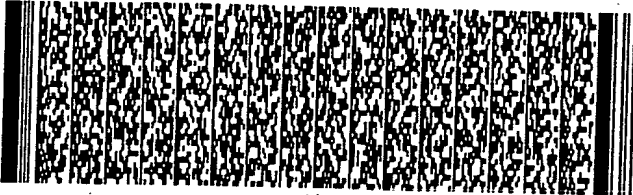
第 1/16 頁



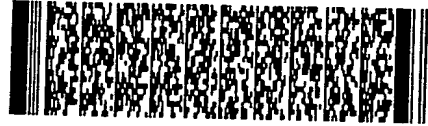
第 2/16 頁



第 3/16 頁



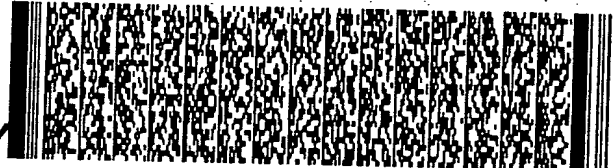
第 4/16 頁



第 5/16 頁

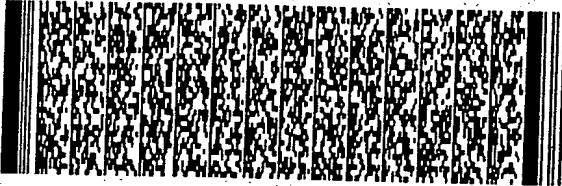


第 6/16 頁

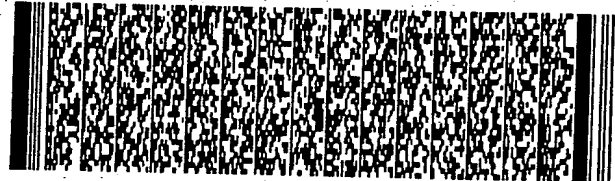


AVAILABLE COPY

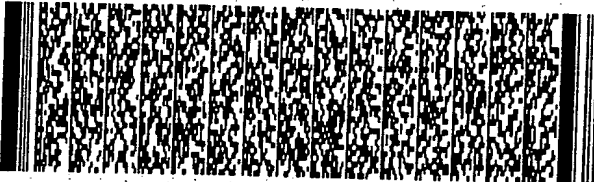
第 6/16 頁



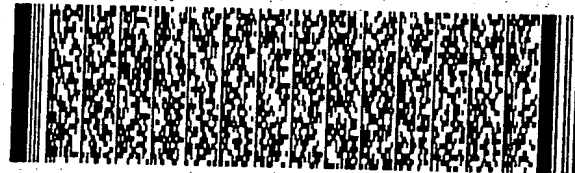
第 7/16 頁



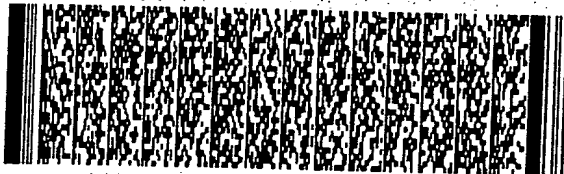
第 7/16 頁



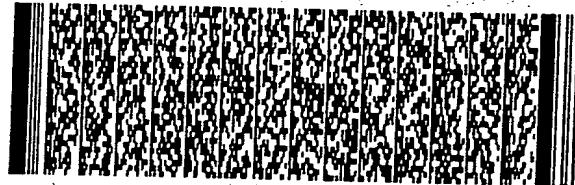
第 8/16 頁



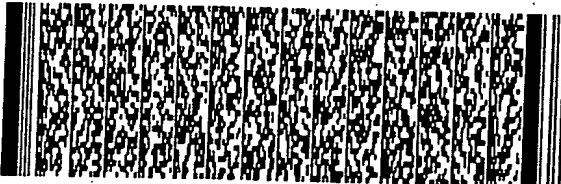
第 8/16 頁



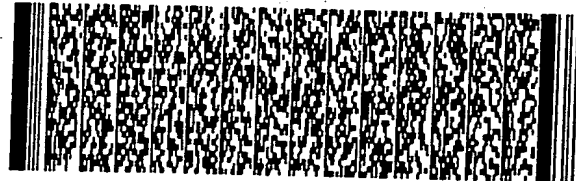
第 9/16 頁



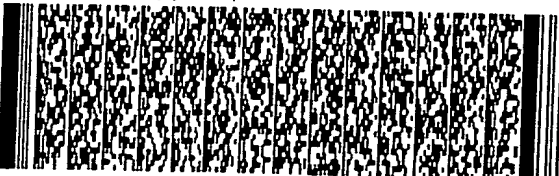
第 9/16 頁



第 10/16 頁



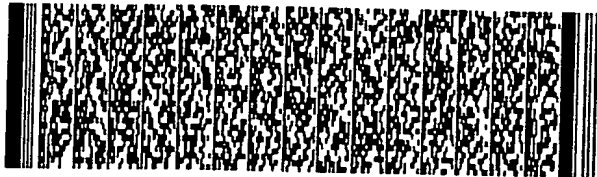
第 10/16 頁



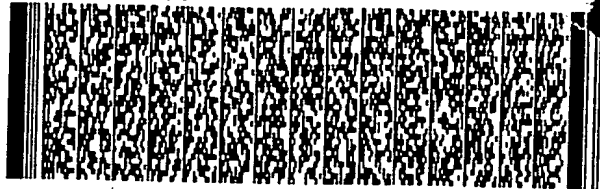
第 11/16 頁



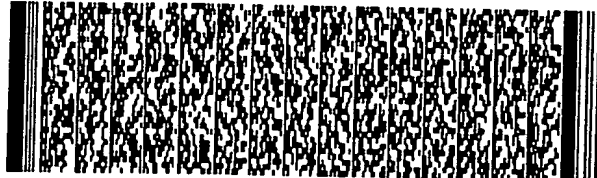
第 11/16 頁



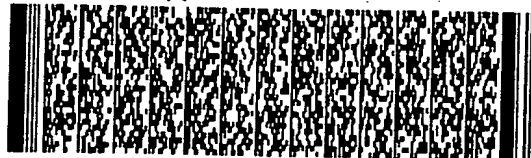
第 12/16 頁



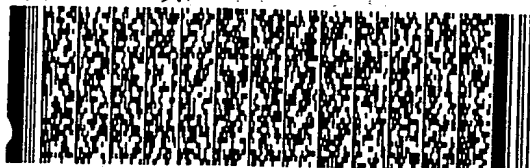
第 12/16 頁



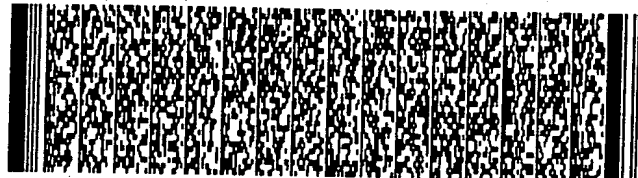
第 13/16 頁



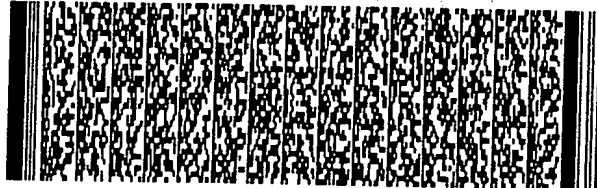
第 14/16 頁



第 15/16 頁



第 16/16 頁



BEST AVAILABLE COPY